

CAHIER DES MODULES DE CONFÉRENCE POUR LES ÉCOLES D'ARCHITECTURE

CONFÉRENCES : BÉTON, ARCHITECTURE, PERFORMANCES ET APPLICATIONS

Maison Hemerscopium, Madrid, Ensemble Studio, photo de wikiraquitectura.com (dépot, partagé)



PANORAMA DE L'ARCHITECTURE CONTEMPORAINE : PROUESSES ET FOLIES DU BÉTON

PANORAMA DE L'ARCHITECTURE CONTEMPORAINE : PROUESSES ET FOLIES DU BÉTON

Sommaire

1. Portée et performance: les bétons de l'impossible	2
1.1 - Prouesses cachées	3
1.2 - Prouesses exhibées, prouesses contenues	3
1.3 - Les sept piles de la sagesse	4
1.4 - Éthique et esthétique du porte-à-faux	5
1.5 - Voiles lusitaniens	5
<hr/>	
2. Forme et rythme	6
2.1 - Corps solide entaillé	6
2.2 - Une toiture comme un linceul, un plancher vivant	7
2.3 - Formes libres et nouvelle ère constructive	8
2.4 - L'autorité de l'exosquelette	8
2.5 - Losone: une radicalité originelle	9
2.6 - Le retour du rythme et de la travée	10
<hr/>	
3. Couleur et ornement	11
3.1 - Fin des théories, retour de la sensation	11
3.2 - Les couleurs du béton	13
3.3 - Paris pittoresque, de la rue des Pavillons à la rue Hélène-Brion	14
3.4 - L'ornement structurel, ou les fastes du béton ornemental	15
3.5 - Herzog et de Meuron: dépasser l'obstacle de la forme	16
3.6 - Voile continu et percé sur le lac de Constance	18

La fascination qu'exerce le béton armé sur les architectes, comme du reste sur tout amateur d'architecture contemporaine, s'explique par son étonnante plasticité. Autorisant toutes les formes du fait de son incomparable souplesse, il est également le support d'une infinité de textures, de motifs et de couleurs. Longtemps considéré comme impropre à définir une esthétique nouvelle, le béton est aujourd'hui, plus que jamais, un outil au service de l'architecture considérée comme création artistique à part entière.

Le béton armé se singularise, en outre, par l'écrasante domination qu'il exerce depuis plusieurs décennies dans le monde de la construction : on estime en effet que 80 % du volume bâti est réalisé aujourd'hui avec ce matériau. Dans cette immense production, un nombre croissant d'objets se singularise ; le considérable développement immobilier de certains pays et les potentialités croissantes du béton expliquent en grande partie ce phénomène. Aussi un panorama de l'architecture contemporaine ne saurait-il être que sommaire et à certains égards partial. Il est néanmoins possible de lui donner du sens en convoquant quelques notions structurantes de l'histoire de l'architecture contemporaine. Ces notions, nous proposons de les mettre en tension, de les associer tout en les confrontant : cette apparente dialectique doit en effet traduire la variété des attitudes possibles, variété qui rend improbable une stricte classification. Les trois binômes qui structurent notre propos (portée/performance, forme/rythme et couleur/ornement) doivent, par conséquent, être considérés comme un cadre, qui ne saurait masquer ni la capacité des architectes à dépasser constamment les limites de leur art, ni l'absence totale de théorie dominante – les deux aspects étant évidemment liés.

Pour autant, on ne saurait nier le dialogue régulier qu'entretient l'architecture contemporaine avec ce qui fut la modernité historique. C'est la raison pour laquelle certaines réalisations seront mises en regard de quelques grands « classiques » des années 1920-1960, ce qui permettra en outre de prendre la mesure des innovations techniques de ces dernières années. De nombreux architectes du Mouvement moderne (Le Corbusier au premier chef) ont fait du béton armé non seulement un

outil, mais aussi un argument théorique. Si ses possibilités étaient alors très en deçà de ce que permet le matériau aujourd'hui, les figures héroïques de la modernité demeurent des références pour une partie de la profession actuelle.

1. Portée et performance : les bétons de l'impossible

L'imaginaire du béton armé tient en grande partie dans les performances qu'il promet, et ce dès ses débuts à la fin du XIX^e et au début du XX^e siècle. Cet imaginaire a immédiatement été diffusé par le médium le plus efficace et, lui aussi, le plus performant du moment : la photographie¹. Le bureau d'étude de François Hennebique en a largement usé, comme après lui la plupart des grandes entreprises de travaux publics. Dans ces savantes mises en scène du matériau que propose par exemple la revue *Le Béton armé*, portée et performance ne font généralement qu'un. Le spectacle du franchissement est, logiquement en effet, au cœur de la communication. Très rapidement, l'image de la minceur se trouve associée à ces démonstrations de force : Anatole de Baudot en fait ainsi l'un des principaux arguments du système de Paul Cottancin qu'il choisit pour l'église Saint-Jean-l'Évangéliste, à Paris (1894-1904). Quant aux réalisations auxquelles contribue Eugène Freyssinet, telles la halle du Boulingrin à Reims (1928) et sa voûte de 7 cm d'épaisseur, elles deviennent vite célèbres pour l'économie de moyen dont elles résultent – une économie de moyen qui, rappelons-le, peut être mise en relation avec celle prévalant au même moment dans les arts plastiques.

¹ Delhumeau Gwenaël (dir). *Le Béton en représentation. La mémoire photographique de l'entreprise Hennebique (1890-1930)*. Paris : Hazan, Institut français d'architecture ; 1993.



Centre universitaire Jean-François Champollion à Albi, Brunerie et Irissou

1.1 - Prouesses cachées

Il n'en va pas tout à fait de même aujourd'hui. Si la grande portée ne cesse de fasciner, si la minceur intrigue toujours, les performances du béton armé impliquent d'autres mises en scène. Elles sont parfois telles, du reste, que leur perception en est rendue difficile. On peut ainsi opposer deux manières d'exprimer les prouesses de ce matériau qui, par essence, « cache sa puissance dans son épaisseur, par la trame invisible des armatures qui construisent la force du dispositif² ». Aux antipodes de toute logique d'expression du matériau, on citera par exemple le procédé du coffrage intégré, qui consiste à placer deux parements minces (5 cm maximum) entre lesquels est coulée une paroi de béton. Utilisé entre autres pour le Centre universitaire Jean-François Champollion à Albi (Brunerie et Irissou, 2007), ce dispositif issu de la préfabrication permet une coexistence de la structure porteuse et de l'enveloppe, dont le bénéfice ne se mesure qu'au vu de l'espace qu'il dégage.

On pourrait multiplier les exemples de ces performances cachées, de ces innovations invisibles résultant d'une recherche permanente de nouveaux procédés. Les adjuvants, produits issus des nanotechnologies dont l'incorporation à faible dose permet de modifier certaines de leurs propriétés, ont entraîné une hausse considérable des performances des bétons. Plus décisif encore fut le lancement, dans les années 1990, des bétons autoplaçants ou autonivellants (BAP ou BAN), puis le recours progressif aux bétons fibrés ultraperformants (BFUP), dont la résistance à la compression

² Simonnet Cyrille. *Le Béton. Histoire d'un matériau*. Marseille : Parenthèses ; 2005. p. 179.

est six à huit fois supérieure et la résistance à la flexion dix fois supérieure à un béton ordinaire³.

Il est ainsi des niveaux de performance tels qu'ils ne peuvent plus être imperceptibles. Par-delà le choix constructif, c'est donc bien une position formelle, esthétique, qui conduit à faire usage d'un BAP. Certains apprécient, on le verra plus loin, sa capacité à produire des façades d'une extrême plasticité. D'autres, inscrits dans une culture constructive plus rationaliste, préféreront un béton architectonique. En résumé, note Jean-Pierre Ménard, « les BAP – dont l'apparente fragilité est trompeuse – s'adaptent à une architecture plus graphique que volumique, tandis que le béton traditionnel donne corps et présence à une paroi d'une rassurante massivité⁴. »

1.2 - Prouesses exhibées, prouesses contenues

Consubstantiel à l'histoire héroïque du béton armé – on pense en premier lieu aux réalisations de Frank Lloyd Wright –, le porte-à-faux a peu à peu perdu son statut de signalétique du matériau. Appréciée des tenants d'un certain baroquisme, en Amérique latine notamment, cette figure de style revient ponctuellement rappeler quel défi le béton armé entend lancer à la pesanteur. De ce point de vue, la maison Hemerscopium réalisée près de Madrid par Ensemble Studio devrait rester dans les annales. Le principe de sa conception (un an de travail) et de

³ Ménard Jean-Pierre. « Du béton aux bétons ». *AMC-Le Moniteur Architecture*, hors-série « Béton. Architecture in concrete » ; 2009. p. 6-11.

⁴ *Ibid.*, p. 8.

sa réalisation (sept jours de montage) est en tout point radical. La construction se résume en effet à sept poutres préfabriquées, superposées à l'orthogonale, auxquelles s'ajoutent deux treillis métalliques et un bloc de granit de 20 tonnes. Posé sur la poutre supérieure, ce dernier parachève non sans humour un assemblage d'une extrême précision, pour lequel la précontrainte par post-tension a été choisie. Surdimensionnées, les poutres mettent en scène leur performance avec une emphase et une plasticité inédites. Tout à la gloire du matériau, ce projet démontre à la fois sa puissance et sa souplesse, l'accumulation des performances s'achevant par la disposition de l'une des poutres en porte-à-faux, d'autant plus spectaculaire qu'elle accueille en creux une piscine. Davantage qu'un geste gratuit, on peut y voir une réflexion sur l'histoire du béton et sur l'imaginaire constructif moderne. Le bloc de granit serait alors à comprendre comme une sorte



Maison
Hemiscopium,
Madrid,
Ensamble Studio

de pierre philosophale, comme la morale qui met fin à ce conte : la pesanteur l'emporte toujours, en somme, et l'architecture « antigravitationnelle » que Theo van Doesburg appelait de ses vœux dans les années 1910 ne saurait être que théorique. Le béton armé a toujours suscité, de la part des architectes, une attitude réflexive sur sa nature et sa signification. Dans cette logique, la performance devient un récit, le porte-à-faux une exclamation.

1.3 - Les sept piles de la sagesse

La performance de l'ouvrage d'art, elle, est généralement plus contenue : l'efficacité prime sur l'expression. Cette dernière n'en atteint pas moins, parfois, des sommets d'éloquence : pont sur Ganter dans le Valais (Christian Menn, ingénieur, 1976-1980), pont de Normandie (Michel Virlogeux/SETRA, ingénieurs, François Doyelle et Charles Lavigne, architectes, 1989-1995), sans parler des réalisations de Santiago Calatrava – où le béton est le plus souvent associé au métal. Le viaduc de Millau, lui, fut avant même sa livraison perçu comme la quintessence de l'exploit et de l'œuvre combinés. Enjambant la vallée du Tarn pour relier Clermont-Ferrand à Béziers par l'autoroute A75, l'ouvrage conçu en 1996 – il sera construit en 2001-2004 – par l'architecte Norman Foster et l'ingénieur Michel Virlogeux appartient à la famille des ponts à haubans, avec un



Viaduc de Millau,
A75, vallée du
Tarn, A75, Norman
Foster, architecte,
Michel Virlogeux,
ingénieur



Stade de Braga, Portugal, Eduardo Souto de Moura

tablier métallique suspendu par des câbles tendus à de hauts pylônes. Exceptionnel par la sobriété de son dessin et l'équilibre qui s'en dégage, Millau accumule dans le même temps les prouesses techniques et les chiffres impressionnants : culminant à 343 m de haut, long de 2460 m, il franchit la vallée en s'appuyant sur seulement sept piles (la plus haute mesure 245 m), lesquelles déterminent six travées de 342 m et deux de 204 m. Le dessin des piles est pour beaucoup dans la réussite technique et esthétique de l'ouvrage : présentant l'aspect d'un losange tronqué, elles se dédoublent en une fine fourche sur les 90 derniers mètres, ce qui permet de résoudre le problème de la dilatation thermique du tablier. S'apparentant à d'immenses diapasons, ces points porteurs s'amincissent considérablement à mesure qu'ils rejoignent le tablier : la plus haute pile passe ainsi de 200 à 30 m² de surface.

1.4 - Éthique et esthétique du porte-à-faux

Avec Millau ressurgit l'une des oppositions récurrentes de l'histoire de l'architecture moderne : à travers l'œuvre, le matériau doit-il exprimer, voire se soumettre, à des lois intangibles ou, au contraire, révéler par des formes nouvelles les innombrables possibilités qu'il offre à l'architecte ? Le béton armé a été et demeure l'objet de ce débat. Loin de l'univers high-tech auquel Norman Foster est systématiquement rattaché – il se défend d'ailleurs de cette étiquette –, le viaduc de Millau s'inscrit dans une pensée classique au sens où l'entendait l'un des maîtres du béton armé, Auguste Perret, qui déclarait en 1936 : « La liberté n'a jamais été la licence de tout faire. Il y a des lois éternelles, qui régissent l'architecture du bois, de la pierre et du fer, aussi bien que celle du béton armé. Le style, c'est la fonction

satisfaite selon les lois de l'économie. Le minimum de matière, pour le maximum de service. [...] Il ne s'agit pas de produire des portées invraisemblables, pour le seul plaisir ou le seul orgueil de les produire. La sensation de vivre sur un porte-à-faux sera toujours une sensation désagréable⁵. »

1.5 - Voiles lusitaniens

Prolongeant la grande tradition rationaliste française (Marc-Antoine Laugier, Jean-François Blondel, etc.), Perret insistait encore en précisant : « Sans compter qu'il est onéreux, l'encorbellement exprime l'effort⁶. » La conception d'un stade impose, par nécessité, l'usage du porte-à-faux et bien souvent suscite des prouesses techniques dignes des ouvrages d'art. Le stade de Braga (2005) occupe dans cette généalogie des grandes structures une place particulière. La personnalité de l'architecte, Eduardo Souto de Moura, et le site, le flanc d'une falaise, ont orienté le projet vers une solution inhabituelle, à savoir deux tribunes distinctes se faisant face. L'une d'elles fait littéralement corps avec la colline à laquelle elle est adossée. La structure est d'une très grande finesse malgré l'usage d'un béton « lourd » : pour la tribune la plus dégagée, les seize voiles verticaux sont percés d'ouvertures circulaires, dans lesquels sont logées les coursives de desserte. La toiture du stade est en câbles à simple courbure, qui portent une couverture partielle ; seules les tribunes

⁵ Perret Auguste, entretien accordé à Maximilien Gauthier sur Radio-Paris, 23 novembre 1936, repris dans *Auguste Perret, anthologie des écrits, conférences et entretiens* (réunis et présentés par Christophe Laurent, Guy Lambert et Joseph Abram). Paris : Le Moniteur ; 2006. p. 297.

⁶ Propos attribués à Perret dans Marcel Mayer, « Le gentil esprit français. Méditations architecturales ». *L'Art et les artistes*. 1936, n° 163, p. 122, cité in Gargiani Roberto. *Auguste Perret. La théorie et l'œuvre*. Paris : Gallimard/Milan : Electa ; 1994. p. 102.

sont couvertes. L'architecte s'est pour cela inspiré des ponts de cordage que les ingénieurs Incas tenaient pour franchir les ravins des Andes⁷.

À l'origine du projet, toutefois, Souto de Moura avait pensé s'inspirer d'un bâtiment réalisé quelques années auparavant par son aîné et ami Alvaro Siza⁸ : le Pavillon du Portugal pour l'Exposition universelle de Lisbonne, en 1998. Au cœur du plan général de l'Exposition, dans l'axe de la spectaculaire gare Oriente de Santiago Calatrava, cet édifice se signale par le vide qu'il génère, fonctionnant comme une grande tente protectrice, une place publique destinée aux cérémonies mesurant 65 m de long pour 58 de large. Celle-ci est coiffée d'une immense et mince (20 cm) coque suspendue de béton armé, surnommée « la canopée ». Au droit des voiles en béton armé qui la supportent, l'armature en câbles métalliques de la coque est dénudée, de manière à former en toiture deux bandeaux assurant un éclairage zénithal. La coque donne l'impression de ployer sans se briser. « L'homme est un roseau pensant », disait Pascal ; le béton armé donne parfois l'impression d'être à l'image de celui qui l'a façonné... Fidèle à ses principes d'austérité et de pureté, Siza travaille le béton pour mieux révéler le lieu : ouvrant sur les eaux du Tage, cadrant le paysage, le pavillon raconte à lui seul une histoire de la modernité.

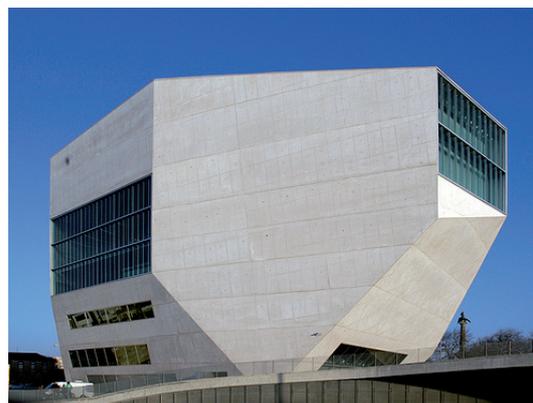
2. Forme et rythme

Comme ses performances, les potentialités formelles du béton armé ont été démontrées dès la fin du XIX^e siècle. Cette pierre liquide à laquelle on peut quasiment tout demander a conduit des générations d'architectes à explorer, parfois en lien étroit avec les arts plastiques (voir par exemple les recherches autour d'André Bloc dans les années 1950), de nouvelles morphologies. L'école du classicisme structurel, autour de Perret, mais plus

largement encore tous ceux que la tectonique classique continuait de fasciner ont à l'inverse pris le béton armé comme l'instrument nouveau d'un art dont ils entendaient plutôt démontrer la permanence. Cette opposition historique, qui à certains moments a donné lieu à de vives controverses, se vérifie aujourd'hui, même dans des circonstances radicalement différentes. Elle a toutefois perdu son caractère polémique et se décline en de multiples recherches, fondées sur un usage des potentialités et des performances nouvelles du béton armé.

2.1 - Corps solide entaillé

De performances il est bien question à la Casa da Música à Porto, achevée en 2005 par OMA Rem Koolhaas. Performance est à entendre dans une double acception du terme, cette fois : le bâtiment tire non seulement sa forme et ses espaces d'une étude particulièrement poussée de la structure, mais l'espace qu'il libère autour de lui rend



*Casa da Música,
Porto, OMA
Rem Koolhaas*

⁷ Zamora Mola Francesc. Eduardo Souto de Moura, architecte. Barcelone : Loft ; 2009. p. 238.

⁸ Siza et Souto de Moura sont, en outre, les deux architectes portugais à avoir reçu le Prizker Prize.

également possibles autant de performances physiques! Lieu de rassemblement avant les concerts, piste de skate-board, place publique: c'est une multiplicité d'usages que permet le dégagement de la construction, dont le plan au sol est le plus étroit de tous les niveaux. « La Casa da Música révèle son contenu sans être didactique⁹ », note Rem Koolhaas. De fait, reprenant le principe de conception adopté pour le projet de villa Y2K (1998), Koolhaas travaille en trois temps: d'abord détermination d'un grand vide (la salle de concert), autour duquel sont ensuite agglomérés les espaces secondaires, enfin évidemment progressif du volume théorique, de ce « corps solide avec des entailles et des excavations¹⁰ ». À Porto, « pleins et vides fabriquent une texture qui déjoue toute logique compositionnelle¹¹ », analyse Jacques Lucan. À tel point qu'il est difficile de comprendre comment tient ce bâtiment, dont le directeur du bureau d'études Arup, Cecil Balmond, a dirigé la conception technique. À l'intérieur, un enchevêtrement de voiles (notamment les deux qui cadrent la grande salle de musique, tenue par une structure autonome), poteaux, poutres horizontales ou obliques; à l'extérieur, une enveloppe irrégulière de voiles de béton architectonique. À cet égard, les formes irrégulières des façades ont imposé une mise en place particulièrement soignée des coffrages. Étrangère à toute lisibilité structurelle, voire spatiale, la Casa da Música se présente comme un dispositif complexe auquel l'emploi du béton armé offre aussi bien une souplesse de conception qu'une plasticité des formes.

2.2 - Une toiture comme un linceul, un plancher vivant

Avec le crématorium municipal de Kakamigahara au Japon, dénommé « Meison no Mori » (« ou forêt de la méditation »), Toyo Ito pousse jusqu'au bout la logique de l'aléatoire dans le processus de conception structurelle et formelle. Ici l'une et l'autre sont indissociées: la toiture du bâtiment est un prolongement organique des douze poteaux qui la



Crématorium municipal, Kakamigahara au Japon, Toyo Ito

portent et présente une ondulation où formes concaves et convexes alternent suivant l'esquisse de l'architecte, certes, mais surtout en fonction des calculs numériques de l'algorithme mis au point à cet effet. Ce dernier a permis de conduire à la solution structurelle optimale, en prenant notamment en compte la nécessaire finesse de la toiture (20 cm), qui semble flotter comme un linceul au-dessus des espaces dédiés aux cérémonies. Un tel processus d'étude structurelle rapproche sensiblement le projet, note Toyo Ito, d'une véritable évolution naturelle¹².

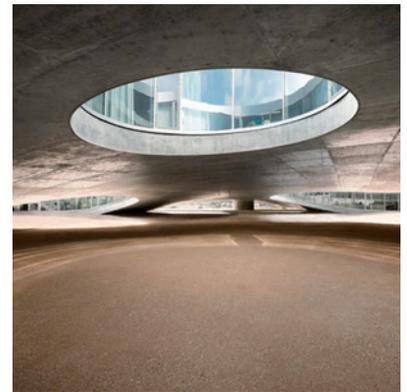
À plus grande échelle, le Rolex Learning Center de l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL), signé SANAA (2004-2010), complexe multiprogramme abritant bibliothèque, espaces de bureaux, de restauration ainsi qu'un forum multifonctionnel et un parking de cinq cents places, impliquait un travail à peu près analogue. Le chantier en sera toutefois autrement plus complexe: il s'agissait en effet de construire un plancher de béton de 120 x 160 m, perforé de plusieurs patios circulaires ou ovoïdes et se soulevant en certains endroits pour créer des formes convexes irrégulières. C'est une véritable topologie qui est à créer, dont le plan montre avec précision les courbes de

9 <http://oma.eu/projects/2005/casa-da-musica>.

10 Rem Koolhaas, cité par Jacques Lucan. *Composition, non-composition. Architecture et théories, XIX^e-XX^e siècle*. Lausanne: Presse polytechniques universitaires romandes; 2009. p. 558.

11 J. Lucan, *ibid.*, p. 559.

12 Toyo Ito, cité dans *El Croquis*, 2009, n° 147. p. 72.



Rolex Learning Center, l'École polytechnique fédérale, Lausanne, SANAA

niveau. Le béton a ici pour mission de façonner un paysage. Les deux coques composant ce plancher et l'espace unique de 37 000 m² qu'il libère ont nécessité la réalisation de 1 400 tables de coffrage différentes.

2.3 - Formes libres et nouvelle ère constructive

Cette approche évoque, bien sûr, les formes gauches des années cinquante, les paraboloïdes hyperboliques de Félix Candela, René Sarger ou Robert Lourdin. Si un esprit commun relie ces œuvres distantes d'un demi-siècle, les moyens mis en œuvre et, partant, les ressources intellectuelles requises ont, eux, radicalement changé. On constate en effet une rupture profonde entre la pensée constructive de l'après-guerre et celle qui s'impose depuis deux décennies. Il convient en l'occurrence de parler aujourd'hui, postule Antoine Picon, d'une « crise de la structure car il manque une syntaxe constructive claire. Si on prenait le temple grec comme paradigme de la tectonique [...], on est dans la post-tectonique. [...] Nous sommes dans une crise de l'échelle et de la tectonique classique. [...] Aujourd'hui, on assiste avec les structures que Balmond qualifie de non cartésiennes, à un changement du discours sur la clarté absolue du chemin des efforts. Se dirigeant davantage vers un propos sur la complexité, sur les effets ornementaux qui naissent de la répétition des motifs,

on va tenir un discours antinomique avec la notion traditionnelle de structure. Cela à mon sens est une forme de nouveau pittoresque technologique où le hasard peut, en apparence, avoir sa place¹³. » Cette notion de pittoresque technologique est relativement récente : dans les années vingt, les tenants d'une stricte objectivité constructive, qui pouvaient reprocher à un Le Corbusier le pittoresque de ses projets, en pointaient plutôt la dimension formelle, voire formaliste. Ce débat n'a pas complètement disparu, un Rudy Ricciotti faisant partie des défenseurs d'un nouveau lyrisme architectural. Mais ce dernier est, précisément, souvent fondé sur un usage nouveau de la structure, qui à elle seule est en mesure de produire un projet esthétique.

2.4 - L'autorité de l'exosquelette

Le Pavillon noir (centre chorégraphique national) d'Aix-en-Provence (Rudy Ricciotti, 1999-2006) peut donner le sentiment de résulter d'un certain hasard, d'une disposition aléatoire des éléments constituant son exosquelette. La structure réticulée, qui libère la totalité des espaces intérieurs et compose les quatre façades, est au contraire extrêmement dessinée. Proposée avec une section constante lors du concours, elle a cependant évolué grâce à l'outil informatique : le souci d'économie de moyens et de matière a motivé un amincissement de certains

¹³ « La crise de l'échelle et de la tectonique classique », entretien avec Antoine Picon, *D'Architectures*, novembre 2007, n° 168, p. 43-47.

poteaux à mesure qu'ils se rapprochaient du sommet du bâtiment. On peut opposer ce choix à celui de Perret, qui au contraire faisait de l'évasement des poteaux extérieurs du Musée des travaux publics (Paris 16^e, 1937-1947) un principe à la fois éthique et esthétique. Par sa radicalité, le Pavillon noir fait surtout penser au Centre Pompidou, qui exhibait non seulement son squelette métallique, mais encore l'essentiel des fluides nécessaires à son fonctionnement. Difficile, enfin, de ne pas songer à Pierre Soulages lorsque le béton poli change de teinte sous l'effet du soleil provençal... Couleur décidément scandaleuse en architecture, le noir montre qu'il peut, comme sur les toiles du peintre, saisir les multiples variations de la lumière. Au pays de Paul Cézanne et de Victor Vasarely – sa fondation n'est pas loin –, le béton de Ricciotti est une nouvelle étape dans la construction d'un regard contemporain. La douce violence qu'il oppose aux vieilles pierres aixoises comme à celles utilisées par Fernand Pouillon ou Vittorio Gregotti – dont le Grand Théâtre fait face au Pavillon noir – est une injonction à penser l'architecture comme un art du renouvellement. C'est aussi une « folie », au sens où l'entendaient les architectes du XVIII^e siècle : une construction aux portes de la ville, dont la compacité permet à son concepteur d'exprimer une idée ou un sentiment à la fois forts et évidents.

2.5 - Losone : une radicalité originelle

Le rythme dansant généré par la disposition, tantôt verticale, tantôt de biais, des poteaux du Pavillon noir, trouve un contrepoint tout aussi radical chez Livio Vacchini (1933-2007). Si son œuvre est essentiellement contenue dans le Tessin, le canton suisse où il est né, elle se nourrit des constructions les plus universelles. Fasciné par les pierres levées de Stonehenge, Vacchini écrit à ce propos : « Dans ces pierres alignées est enfermé tout ce qui se rapporte à mon métier : le tracé ; le nombre ; la structure comme évidence, lumière, forme et espace ; le type, le public, le privé ; la précision ; la vérité constructive ; l'éthique ; la technique ; l'ordre... tout¹⁴. » Le gymnase (ou palestra) de Losone (1990-1997) renoue ainsi, grâce au béton armé, avec le

14 Vacchini Livio. *Capolavori (Chefs-d'œuvre)*. Paris : Éditions du Linteau ; 2006. p. 15.



Pavillon noir, centre chorégraphique national, Aix-en-Provence, Rudy Ricciotti

système de construction des dolmens comme avec l'image du temple péristyle. En avant de la façade vitrée qui clôt l'édifice, quatre sobres files d'éléments verticaux coulés en place et une grande dalle de 56 x 31,2 m en trois parties de béton armé précontraint à caisson de 140 cm d'épaisseur forment un système de portique dégageant l'espace intérieur de tout point porteur¹⁵.

Le gymnase de Losone a en commun avec le Pavillon noir le profil évasé de ses points porteurs extérieurs : 43 x 70 cm à la base pour 43 x 43 cm au sommet. La rigoureuse disposition de ces poteaux qui de face – et plus encore de nuit – donne à voir une colonnade ouvrant sur un espace généreusement éclairé et de biais crée un mur austère, fait toute la magie de cette création d'une extrême force plastique. Avec lui, la génération du nouveau rationalisme suisse trouve l'un de ses points culminants et l'architecture contemporaine l'un de ses chefs-d'œuvre les plus singuliers. L'édifice instaure de surcroît un nouveau rapport au paysage, à la perspective : « À Losone, écrit Joseph Abram, Vacchini durcit les constituants du projet pour les faire fusionner en un splendide

15 Bureau d'étude : Andreotti & Partners.



Gymnase, Losone, Livio Vacchini

cristal. Il ne retient que deux éléments, une dalle immense et un poteau [...]. À l'extérieur, le bâtiment apparaît comme un roc. Il capte, par sa seule présence, tous les éléments du territoire (y compris la colline proche qu'il s'approprie, d'en bas, comme une acropole)¹⁶. » De fait, le béton armé est ici, par-delà sa performance, au service d'une construction qui revendique son archaïsme. Perret, encore lui, ne prétendait-il pas : « Le béton armé, ce matériau révolutionnaire, est au fond celui qui nous aura aidés le mieux à remonter aux sources de la plus authentique tradition¹⁷. » Vacchini va encore plus loin : à ses yeux, l'architecture est « un rituel, une question éthique, non esthétique, une question mentale, c'est un instrument, elle n'a pas de temps, elle détermine le contexte ».

2.6 - Le retour du rythme et de la travée

Dans les années 1920, l'Allemagne, la Hollande et la Suisse constituaient les principaux bastions de la Nouvelle Objectivité (Neue Sachlichkeit), attitude antiexpressionniste dont le côté positif, notait le critique d'art Gustav Friedrich Hartlaub en 1929, s'exprimait dans « l'enthousiasme pour la réalité immédiate, résultat d'un désir de prendre les choses

objectivement sur une base matérielle sans les investir immédiatement d'implications idéales ». Dans les années 1990, les mêmes pays ont formé, avec l'Autriche, un nouveau front d'avant-garde qui, en quelques années, a gagné une grande partie de l'Europe. En contrepoint à une expression formelle et ornementale grandissante, cette tendance rationaliste a remis à l'honneur le rythme rigoureux de la travée.

L'architecture actuelle a ceci de fascinant, en effet, qu'elle semble à la fois revisiter et interpréter les classiques de la modernité historique, mais par-delà une longue histoire de la construction et de la théorie architecturale. L'œuvre de Vacchini, celle de Patrick Berger également, témoigne de ce dialogue avec la longue durée. La pratique du béton armé permet ainsi de repenser la notion de point porteur, de mur, de colonne. Dans la lignée d'Oswald Mathias Ungers, Hans Kollhoff et Max Dudler ont par exemple développé un art de la façade qui prétend répondre en premier lieu à l'impératif de la composition urbaine¹⁸. Systématiquement cachés au profit de subtils revêtements (de pierre bien souvent), leurs bâtiments n'en exploitent pas moins, eux aussi, les performances nouvelles du béton armé, qui permettent une grande latitude dans la disposition des différents éléments constituant la façade. Renonçant à l'une des principales conquêtes du Mouvement moderne (la transparence, la fluidité de l'espace), la tendance rationaliste tire la force de sa production dans un savant travail de scansion entre les pleins et les vides.

Cette tendance trouve un prolongement dans les travaux récents de David Chipperfield, qui s'oriente vers un usage massif du béton teinté en façade. Pour la Ciutat de la Justícia à Barcelone (avec Fermín Vázquez, b720 Arquitectos, 2002-2008), colossal programme déployé en huit bâtiments différents, Chipperfield utilise des façades porteuses de béton teinté dans la masse, chacune dotée d'une tonalité propre. Avec des moyens différents, l'opération de logements à Villaverde, près de Madrid (2000-2005) montre, elle aussi, comment sortir d'une logique répétitive sans pour autant s'orienter vers le pittoresque de la polychromie. En complément

¹⁶ Abram Joseph. Ici-ailleurs I. Tectonique et paysage, *Faces*, automne-hiver 2001-2002, n° 50. p. 86.

¹⁷ Perret Auguste, entretien accordé à Maximilien Gauthier sur Radio-Paris, 23 novembre 1936, op. cit.

¹⁸ Dudler Max. *Architektur für die Stadt / Architecture for the City*. Zurich : Niggli ; 2003.

d'une ossature classique de béton armé, l'architecte recourt en façade au GRC (glass reinforced concrete, ou composite ciment-verre), mélange de mortier et de fibres de verre dans lequel ces dernières renforcent le ciment en remplaçant l'armature métallique dans l'absorption des efforts de flexion. Le même matériau a été utilisé, par Foster + Partners, pour les premiers bâtiments de la ville écologique Masdar City, à Abu Dhabi (2007-2011).

3. Couleur et ornement

Le retour à la façade porteuse, on le voit, marque de la même façon une spectaculaire réconciliation avec l'ornement, la couleur, la texture. Henri Bresler notait, à ce propos, il y a déjà vingt ans : « L'histoire peut paraître paradoxale ; elle démontre, en fait, qu'en l'espace d'un siècle nous sommes passés des murs tout maçonnés au tout béton. Bien sûr, les refends ont changé de sens, les façades se sont allégées, mais le monolithisme c'est plus que jamais reconstitué et la carapace [des crustacés] a fini par l'emporter sur le règne des vertébrés¹⁹. » À la même époque, Nathalie Régnier faisait un constat quasiment analogue en soulignant l'hétérogénéité des techniques et la difficulté à théoriser sur la construction²⁰.

3.1 - Fin des théories, retour de la sensation

Empruntant à Michel Roux-Spitz la distinction entre vertébrés et crustacés, Bresler mettait surtout le doigt sur l'un des aspects les plus déterminants de la situation architecturale contemporaine : la question du revêtement. Son retour en force est en fait

¹⁹ Bresler Henri. « Les immeubles parisiens : entre 'vertébrés' et 'crustacés' ». In Lucan Jacques (dir.). *Eau et gaz à tous les étages. Paris, 100 ans de logement*. Paris : Picard/Pavillon de l'Arsenal ; 1992. p. 233.

²⁰ Régnier Nathalie. *Le Choix constructif en architecture. Du plan libre à la culture technique des architectes*. DEA de l'École d'architecture de Paris-Belleville ; 1994.



Ciutat de la Justícia, Barcelone, David Chipperfield

le produit d'un double renoncement : renoncement, d'une part, à faire du béton cette nouvelle pierre dont Auguste Perret ou François Le Cœur avaient rêvé – l'usage du béton brut (voir la crèche du 56, rue Saint-Maur à Paris 11^e, Christian Hauvette, 1990) est marginal à la fin du xx^e siècle – ; renoncement, d'autre part, à la façade légère, libre et purement plastique qu'autorisait le système poteau-poutre ou le refend porteur tels que les défendait le rationalisme moderniste. Comment, alors, habiller ces carapaces de béton qui forment désormais l'essentiel de la construction ? La nouveauté par rapport



Crèche, 56, rue Saint-Maur, Paris 11^e, Christian Hauvette

à la première moitié du xx^e siècle est la discrétion des théories sur la question. Les notions de rationalisme, de vérité constructive, non dépourvues d'un certain moralisme, ont disparu au profit d'approches plus pragmatiques. Si en l'occurrence une théorie semble dominer, c'est plutôt par défaut, car elle n'a pas connu de nouveaux développements

littéraires: la théorie du revêtement d'Adolf Loos, qui reprend celle de Gottfried Semper, met en effet l'accent sur l'origine textile de l'architecture pour mieux souligner la prééminence de la peau dans un édifice. Et Loos d'édicter cette loi: « les matériaux doivent être travaillés de telle manière qu'il soit impossible de confondre le matériau revêtu avec son revêtement²¹ ».

C'est bien ce travail sur l'épiderme que, par nécessité, les architectes sont amenés à pratiquer depuis plus de vingt ans. La multiplication des procédés innovants leur permet cependant de proposer une grande variété de teintes, de motifs et de textures. Si le début du XXI^e siècle marque, on l'a vu, un moment décisif dans l'histoire de la construction, il devrait être tout aussi important dans l'histoire des rapports entre art et architecture. De ce point de vue, le béton armé s'affirme plus que jamais comme le matériau privilégié d'un dialogue profondément renouvelé, pour l'essentiel fondé sur l'usage de l'ornement et de la couleur. Cette attitude participerait d'un certain « supermodernisme », substantif proposé en 1998 par le critique néerlandais Hans Ibelings, selon lequel « après l'architecture postmoderne et déconstructiviste qui en appelaient principalement à l'intellect, émerge une architecture qui privilégie les sensations visuelles, spatiales et tactiles²² ».

De quelque façon qu'on la nomme, cette partie de l'architecture qui apparaît traditionnellement comme une adjonction avait, voici plus d'un quart de siècle, donné lieu à l'un des très rares textes plaidant en sa faveur, un texte dans lequel l'auteur, Jean Nouvel, ne militait pas seulement pour la réhabilitation théorique de l'ornement, mais faisait encore le constat de sa présence cachée, inavouée: « La polémique sur le bien-fondé de l'ornement est dépassée. Personne ne se soucie plus de savoir si un ornement doit impliquer le temps et l'originalité de l'intervention, comme le souhaitait John Ruskin, ou s'il est gaspillage antisocial ou anti-culturel, comme le prétendait Adolf Loos. Même et surtout ceux qui refusaient l'ornement l'ont, de fait,

employé. Récusant le décorateur, les ajouts indépendants de l'œuvre architecturale, ils ont donné à la couleur, à la matière, au détail constructif, à la nudité même, une valeur ornementale, à tel point que l'œuvre architecturale est parfois devenue un gigantesque ornement. Cet ornement maudit, refusé, calomnié, est toujours bien présent et bien vivant. Il a seulement changé de nature²³. » Et Nouvel de conclure: « L'ornement est plus que jamais l'écriture du détail. [...] L'ornement n'est donc plus l'accessoire, le superflu, le jeu esthétique vide de sens. C'est l'occasion de préciser, d'affirmer, d'affiner une prise de position. C'est l'occasion de la connotation, de la parabole, du symbole. [...] C'est du sens complémentaire²⁴. » Christian Hauvette disait-il autre chose lorsque, toujours à propos de la crèche de la rue Saint-Maur, il laissait visible les trous de décoffrage du béton, « une manière de faire du décor avec l'outil²⁵ » ?

Deux ouvrages parus en 2006 ont, chacun dans leur registre, montré le rôle central du motif et de l'ornement dans l'architecture contemporaine, au même titre que dans l'art et le design²⁶. Tandis que *Patterns in Design, Art and Architecture* exposait, dans la lignée d'Owen Jones, une sorte de grammaire de l'ornement contemporain, *The Function of Ornament* analysait, à travers quatre thématiques correspondant à autant de degrés d'épaisseur d'un bâtiment (forme, structure, écran, surface), le lien de causalité entre un choix architectural (material) et sa répercussion sur l'expression du bâtiment (affect). Ainsi, le programme, le mode de construction, le revêtement, la lumière, le motif, la couleur évidemment, produiront-ils chacun des effets de relief, des effets modulaires, textiles, moirés, sériels, géométriques, cinématiques... « Dans la mesure où la structure des murs correspond avec leurs motifs – il y a unité de la structure et du décor –, on peut difficilement parler ici d'ornement superflu. Beaucoup

21 Loos Adolf. « Le principe du revêtement », 1898, in *Paroles dans le vide (1897-1900)*. Paris: Ivrea; 1994. p. 76.

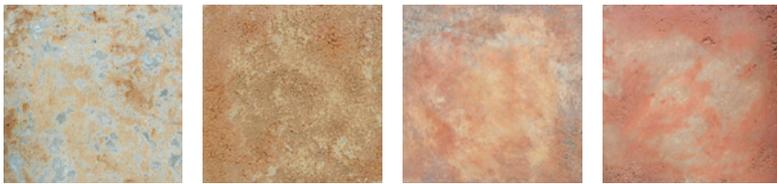
22 Ibelings Hans. *Supermodernisme: l'architecture à l'ère de la globalisation*. Paris: Hazan; 2003 (1^{re} éd. Amsterdam, 1998). p. 132.

23 Nouvel Jean. « Oser l'ornement ». In *Architectures en France. Modernité, post-modernité*. Paris: Centre Pompidou/CCI; 1981. p. 160.

24 *Ibid.*, p. 160-162.

25 Hauvette Christian, cité par Hervé Martin, *op. cit.*, p. 96.

26 Schmidt Petra, Tietenberg Annette, Wollheim Ralf (eds). *Patterns in Design, Art and Architecture*. Basel: Birkhäuser; 2006. 344 p. et Moussavi Farshid et Kubo Michael (eds). *The Function of Ornament*. Barcelona: Actar/Harvard University Graduate School of Design; 2006. 192 p. Voir notre compte rendu de ces deux ouvrages dans *AMC-Le Moniteur Architecture*, mars 2007, n° 168. p. 32.



Essais de couleurs et de surface, Agence Hubert & Roy, pour le siège de la BNP, Montreuil



de nouveaux motifs architecturaux sont des détails nécessaires du point de vue structurel, et de fait ne sont plus assimilables à des ornements appliqués²⁷. » Faudrait-il alors parler de décor impliqué ? Farshid Moussavi oppose, pour sa part, le décor et le signe post-modernes à l'« affect » contemporain, militant ainsi pour une approche qui rejoint en partie le « supermodernisme » d'Ibelings.

Comme les oppositions entre portée et performance ou entre forme et rythme, la mise en tension des notions d'ornement et de couleur a pour objectif de dégager quelques tendances de la production contemporaine. La couleur peut d'ailleurs être considérée comme l'un des aspects ou l'une des figures de l'ornement²⁸. Elle est à l'évidence l'un des traits distinctifs de l'architecture actuelle.

3.2 - Les couleurs du béton

La problématique du rapport du béton armé à la couleur mérite que l'on revienne brièvement à ses origines, autour de 1900. Alors que la construction métallique exposait clairement les modalités de sa mise en œuvre – et de ce fait présupposait un répertoire décoratif, voire une gamme de couleurs possibles –, le béton armé, lui, promettait d'être incolore ou presque : « Le gris du ciment est

inégal, éteint, sans éclat ni reflet²⁹. » Un apôtre des grès cérame disait à propos du ciment armé : « il ne saurait être accepté qu'autant que sa tonalité neutre sera relevée de l'éclat de revêtements plus riches³⁰. » Le nouveau matériau n'était tout simplement pas montrable, ce que postulait Édouard Arnaud à propos de son immeuble de la rue Danton, construit pour la firme Hennebique : « Le béton, lui, peut prendre tour à tour, structurellement s'entend, la place du fer, du bois ou de la pierre. [...] Mais ce n'est pas tout encore. La pierre, le marbre, le bois, le fer, etc., peuvent rester apparents en façade et par suite montrer leur caractère propre. Le béton armé ne le peut pas³¹. »

L'architecture du xx^e siècle fut en partie une longue conquête de la légitimité du béton comme matière d'art : jugé inerte, on devait lui faire parler un langage et lui donner un visage. Avec le retour à la façade porteuse, la pierre agrafée apparut dans les années 1980-1990 comme un compromis possible et l'occasion de revenir à un matériau plus consensuel. On connaît cependant les inconvénients de ce type de parement lorsqu'il n'est pas d'une qualité de dessin et de mise en œuvre irréprochable. Les progrès techniques ont ouvert ces dernières années d'autres perspectives et, au moyen de la couleur ou de l'ornement, quand ce n'est de l'ornement coloré, une part importante de la production architecturale fait aujourd'hui la part belle à la notion d'apparence, considérée non plus comme objet discursif, mais comme mystère. La

27 Wollheim Ralf. « On the Construction of Surfaces – Patterns in Architecture ». in *Patterns in Design, Art and Architecture*, op. cit., p. 12-15.

28 Texier Simon. *Accords chromatiques. Histoires parisiennes des architectures en couleur, 1200-2010*. Paris : Pavillon de l'Arse-
nal ; 2008.

29 Simonnet Cyrille. *Le Béton. Histoire d'un matériau*, op. cit., p. 179-180.

30 Saunier Charles. « Nouvelles applications du grès flammé au revêtement des façades ». *L'Architecte*, 1908, p. 83.

31 « Réponse de M. Arnaud [à Pascal Forthuny] », *Le Béton armé*, mai 1901, n° 36, p. 3-4.

profondeur serait ainsi plus que jamais dans l'épiderme, ainsi qu'Oscar Wilde l'avait soutenu : « Il n'y a que les gens superficiels pour ne pas juger selon les apparences. Le véritable mystère du monde, c'est le visible, pas l'invisible³². »

Cette phrase semble correspondre au musée Paula Rêgo construit en 2008 par Eduardo Souto de Moura, à Cascais au Portugal. Inscrit dans un site généreusement boisé, le programme se décompose en plusieurs corps de bâtiments, dont émergent deux volumes pyramidaux accueillant la librairie et le café du musée. C'est la couleur qui unifie l'ensemble : Souto de Moura revendique une franche opposition (de type Yin/Yang) entre le béton rouge et le vert qui l'entoure. La triple référence aux cheminées du monastère Santa Maria de Alcobaça, aux maisons de Raul Lino et aux gravures d'Étienne-Louis Boullée, confère au projet son épaisseur formelle, voire mémorielle. Sa plasticité, elle, est entièrement redevable à la mise en œuvre d'un béton coloré dont le dessin des banches (en épi sur les pyramides) est le principal ornement. Construit trente ans auparavant, un tel ouvrage aurait été soit en béton brut, soit en béton peint.

Musée
Paula Rêgo,
Eduardo
Souto
de Moura,
Cascais,
Portugal



32 Wilde Oscar. Le Portrait de Dorian Gray, cité par Wollheim Ralf, op. cit., p. 15.

3.3 - Paris pittoresque, de la rue des Pavillons à la rue Hélène-Brion

Généralement, la couleur a davantage pour vocation de décomposer un programme que de l'unifier, de créer de la diversité plutôt que de l'uniformité. C'est ainsi, déjà, que la concevait Le Corbusier en 1925 dans son lotissement de Pessac : les enduits au ciment étant selon lui d'une « tristesse insupportable », « il fallait faire appel à la couleur pour réjouir et surtout éloigner les maisons les unes des autres, ouvrir les perspectives, briser l'étreinte des murs trop proches³³ ».



15, rue des Pavillons, Paris 20^e, Frédéric Borel

Le Paris des années quatre-vingt-dix a été marqué par un retour spectaculaire de la couleur, avec des intentions qui ne sont guère différentes. Au 15, rue des Pavillons (20^e, 1994-1999), Frédéric Borel y recourt pour s'extraire d'un environnement fortement marqué par les rénovations urbaines et apporter « une nouvelle énergie, qui puisse aider à

33 Le Corbusier. « Polychromie architecturale », texte dactylographié, publié dans Rüegg Arthur (ed.). *Polychromie architecturale. Les claviers de couleurs de Le Corbusier de 1931 et 1959*. Bâle/Boston/Berlin : Birkhäuser ; 1997. p. 114.



Rue Hélène-Brion, secteur Masséna à Paris Rive Gauche, Paris 13^e



vivre ce quartier assez triste³⁴ ». La démultiplication des volumes et l'emploi de la couleur participent ici du même projet : dématérialiser la notion d'échelle pour absorber l'immeuble de grande hauteur situé à l'arrière. « Elle peut être également un stimulus urbain, par contraste avec un urbanisme de "ton pierre". Je pense que la couleur apporte sa part d'"oxygène" au paysage de la ville », ajoute Borel.

À plus grande échelle, la rue Hélène-Brion est la voie architecturalement la plus animée du secteur Masséna à Paris Rive Gauche (13^e) et, de ce point de vue, la plus conforme au projet d'îlot ouvert conçu par Christian de Portzamparc. Sans se fonder sur une approche polychrome de l'architecture, ce nouveau mode de fabrication de la ville implique dans son principe essentiel – l'ouverture, et par conséquent la fragmentation – une démultiplication des plans, une extériorisation de l'intérieur, lesquelles ne sont rien moins que des incitations à la couleur. Présenté avec le paysagiste Thierry Huau à l'occasion de la consultation Masséna, en 1997, l'îlot ouvert s'apparente à un « bocage urbain », dont la vocation est d'accueillir « une architecture moderne, c'est-à-dire une architecture relativement libre de convention, de volumétrie, de matière, de modénature, [qui] peut s'épanouir sans être tenue à un exercice de façade imposée entre deux mitoyens³⁵ ». Le mot couleur n'est pas prononcé, mais il est implicite. De fait, l'un des côtés de la rue

Hélène-Brion se distingue par un saisissant enchaînement de façades de béton colorées : d'abord la résille de BFUP à motifs végétaux vert pâle, puis les deux murs orange et blanc de l'immeuble signé Badia-Berger architectes (2008), auxquels succède comme un point d'orgue le béton teinté de marron et d'or de l'immeuble signé Beckmann – N'Thépé (2007). Ces derniers écrivent à ce propos : « Au croisement de différents axes de circulation, cette sculpture minimale impose son inertie par sa masse profonde et sombre. Un béton coloré autoplaçant assure un fini aux angles, la beauté des tableaux de fenêtres, la majesté du dessin et de sa pureté. Les façades se développent comme une grande composition graphique, généreuse et sans échelle. [...] Le bâtiment se réfléchit et réfléchit une tonalité, un spectre lumineux. Le temps se donne alors en représentation. L'ornementation est proscrite et la nature omniprésente se retrouve de façon insolite sur les toitures des différents volumes par le foisonnement des végétaux et des arbres de hautes tiges³⁶. »

3.4 - L'ornement structurel, ou les fastes du béton ornemental

Proscrit dans un immeuble, ouvertement présent dans l'autre, l'ornement n'est à l'évidence pas incompatible avec la couleur. L'agence ECDM (Emmanuel Combarel et Dominique Marrec) a

34 Frédéric Borel, cité par Martin Hervé. *Guide de l'architecture moderne à Paris*. Paris : Alternatives ; 2001. p. 331.

35 Portzamparc Christian de. « Paris : pourquoi parler d'âge III ? ». In Fortier Bruno (dir.). *Métamorphoses parisiennes*. Paris : Pavillon de l'Arsenal/Liège : Pierre Mardaga ; 1996. p. 176.

36 Site de l'agence Beckmann – N'Thépé.



Centre RATP, Thiais, Emmanuel Combarel et Dominique Marrec

montré comment, chacun chargé d'une fonction et affecté à un matériau, l'une et l'autre travaillaient en bonne intelligence. Au centre RATP de Thiais, les façades vitrées teintées de trois couleurs primaires scandent un bâtiment entièrement recouvert de béton fibré, dont les ultra-hautes performances permettent de réaliser une enveloppe « d'une extrême finesse, qui répond à des exigences spécifiques, sophistiquées: informalité de la structure, évolution constante des plans, dématérialisation, précision, densité, homogénéité d'aspect. Il garantit une continuité depuis la voirie, se développe sur les trottoirs, se retourne sur les façades, les plafonds suspendus et les terrasses sans aucune rupture. La précision du matériau combinée avec ses qualités structurelles fait que le bâtiment n'a ni début ni fin. C'est une surface continue dont nous n'avons pas à contrôler les limites. [...] Il en résulte un monolithe aux arêtes arrondies, apparemment polies³⁷ », notent les architectes, qui ajoutent: « Les jeux de texture sont facilités par la souplesse du matériau et son aptitude à être moulé avec précision. [...] Cet épiderme de trois cm d'épaisseur affiche une seule et même texture de picots en relief à la façon d'un jeu de « LEGO » décliné suivant un pas de 12 mm. Les percements sont découpés à la lame, incisions chirurgicales générant des volumes en négatif laissant apparaître des jeux de miroirs colorés sous la fine croûte de béton. »

3.5 - Herzog et de Meuron : dépasser l'obstacle de la forme

Le travail de l'agence Herzog & de Meuron, aujourd'hui mondialement reconnu comme l'un des plus originaux et des plus convaincants de ces dernières décennies, participe pleinement de ce réinvestissement de la façade comme projet. Les architectes bâlois ont même joué un rôle moteur dans ce mouvement, en faisant de la couleur et de l'ornement une valeur ajoutée qui confine parfois à l'œuvre d'art. Considérant le béton davantage comme une matière que comme un matériau, ils lui confèrent des qualités sans cesse renouvelées, des textures inhabituelles, avec pour objectif d'extraire cet outil de son carcan formel. Marqués, comme beaucoup de leurs contemporains, par l'art des années 1960 (Art minimal, Pop art, Land Art), ils se souviennent également de l'importance de la peinture de Matisse: « ce qui nous fascinait chez Matisse était sa manière de se servir de l'ornement, qui lui permet de détruire perspective et forme, et nous avons décidé de transposer cela à l'architecture³⁸ », déclare Jacques Herzog. « L'ornement nous a aidés à dépasser l'obstacle de la forme³⁹ », disent encore les deux architectes, dont les premiers pro-

38 Chevrier Jean-François. « Ornement, structure, space. À conversation with Jacques Herzog », *El Croquis*, 2006, n° 129-130, p. 34.

39 Herzog et de Meuron, cités in Jacques Lucan, *Composition, non composition*, op. cit.

37 Site de l'agence ecdm.



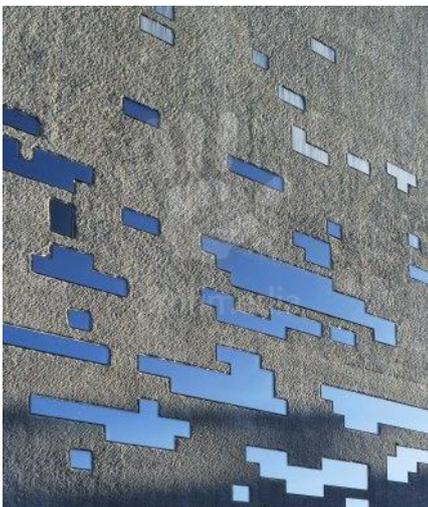
*Le Schaulager,
Bâle, Herzog
& de Meuron*

jets, tel le Centre sportif Pfaffenholz à Saint-Louis (1989-1993), attestent leur désir d'associer technologie et ornement : ici les façades sont réalisées au moyen de panneaux de béton préfabriqués, dans lesquels des taches blanches dialoguent avec le gris du matériau.

Plus récemment, le Schaulager, lieu de stockage et d'expositions temporaires implanté à la périphérie de Bâle, a donné lieu à une recherche plus innovante : sur trois des quatre façades extérieures, l'enveloppe de béton brut est recouverte de panneaux préfabriqués de béton de site, réalisé grâce avec un mélange de graviers extraits du sous-sol à l'occasion du chantier. D'une épaisseur de 60 cm, cette double peau a été étudiée spécialement pour favoriser la régulation thermique du bâtiment. La face externe des panneaux a été travaillée après décoffrage par martelage de manière à faire apparaître les graviers et à donner au béton l'aspect de la terre crue.

On revient là à une pratique typique des années 1920-1930 : le travail du béton armé à la boucharde, pratiqué par François Le Cœur et les frères Perret, qui conférait sa volumétrie et sa couleur au matériau. Sur l'une des façades, une ouverture en bandeau, conçue comme une incision dans le continuum du revêtement, présente un dessin irrégulier fixé par ordinateur. Cette fenêtre d'un genre nouveau n'est pas destinée à cadrer le paysage, sans aucun intérêt, en l'occurrence, dans cette banlieue de Bâle ; elle est elle-même paysage, argumentent les architectes.

La démarche d'Herzog & de Meuron s'affine et se complexifie au fur et à mesure des projets, en témoigne le Tenerife Espacio de Las Artes, à Santa Cruz de Tenerife, aux îles Canaries (Espagne), dont l'une des façades a fait l'objet d'un traitement par pixellisation : une série de 33 motifs a ainsi été établie avant d'être démultipliée en plusieurs combinaisons, lesquelles jouent à la fois un rôle décoratif



*Tenerife Espacio de Las Artes, Santa Cruz de Tenerife,
Îles Canaries, Espagne, Herzog & de Meuron*



Espace d'accueil du port Rohner, Fussach, Autriche, Baumschlager et Eberle

et fonctionnel. Des moules épousant chacune des formes ont été utilisés comme coffrages de réservations au moment du coulage du béton, puis retirés. De plus en plus employée ces dernières années, cette méthode autorise une quasi-infinité de dessins ; au plan théorique, elle clôt d'une certaine façon le débat sur la fonction de l'ornement.

3.6 - Voile continu et percé sur le lac de Constance

« Quand l'ornement et la structure deviennent une seule chose, bizarrement, cela crée un nouveau sentiment de liberté. Tout à coup, il n'y a plus à s'expliquer ou à s'excuser d'avoir créé telle ou telle décoration : elle est une structure, un espace⁴⁰. » Les mots de Jacques Herzog, qui évoque au final une conception presque naturelle de l'architecture – l'agence a d'ailleurs publié un ouvrage intitulé *Histoires naturelles* –, s'appliquent de la même manière au bâtiment Nordwesthaus, espace d'accueil du port Rohner à Fussach (Autriche), signé Baumschlager et Eberle (2008) : un édifice très modeste par sa taille, destiné aux seuls usagers d'une base nautique

privée, aménagée au bord du lac de Constance. Une première enveloppe, constituée de plaques de verre dont les joints épais s'apparentent à ceux d'un mur de pierre, est doublée d'une paroi unique de béton, dont les ouvertures ondulantes ont été créées de façon partiellement aléatoire, grâce au logiciel Photoshop – l'écart entre les percements est d'une largeur maximale de 50 cm. Coulée en douze fois, l'ossature est conçue comme un voile continu qui a pour effet d'unifier le bâtiment, d'en simplifier la perception. De plus en plus courant, ce procédé transforme l'objet architectural en un signe, voire en symbole⁴¹.

À la fois discret et d'une étonnante ambition projectuelle, utilisant sans emphase les performances du béton – mais pour mieux souligner le porte-à-faux d'une maison conçue à proximité par les mêmes architectes –, combinant structure, ornement et couleur, rythme et forme souple, Nordwesthaus est en quelque sorte le bâtiment synthétique. Point d'orgue de notre panorama, il associe ou évoque en effet toutes les notions qui nous ont servies à décrypter certaines tendances de la création actuelle. Il résume en somme deux décennies de recherches sur un matériau qui dissimule sa puissance autant qu'il l'expose.

40 Jacques Herzog, entretien avec Chevrier J.-F., *op. cit.*

41 Tapparelli Cornelia. « Par-delà canard et hangar ». *matières*, 2012, n° 10, p. 69-78.

Un texte réalisé avec la participation de Simon Texier,
Professeur d'histoire de l'art contemporain, Université de Picardie Jules-Verne

Crédits photographiques : H. Abbadie [13], B. Desrez [3], L. Ferreira Alves [14], H. Guerra [17],
E. Hueber [18], M. Lehmann [4], S. Lucas [15D], G. Maucuit-Lecomte [5], C. Michel [9], P. Ruault [16],
S. Texier [8-14-15G-17H], Toyo Ito & associates [7], Wikiarquitectura [couverture-4-6G].

Tous droits réservés.

Édition août 2013

CIM *béton*

CENTRE D'INFORMATION SUR LE CIMENT ET SES APPLICATIONS

7, place de la Défense • 92974 Paris-la-Défense Cedex • Tél. : 01 55 23 01 00 • Fax : 01 55 23 01 10
E-mail : centrinfo@cimbeton.net • internet : www.infociments.fr

